



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENTAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 195 25 742 A 1**

⑥① Int. Cl. 6:
A 22 B 5/00
B 26 D 7/08

⑳ Aktenzeichen: 195 25 742.1
㉔ Anmeldetag: 14. 7. 95
㉕ Offenlegungstag: 16. 1. 97

DE 195 25 742 A 1

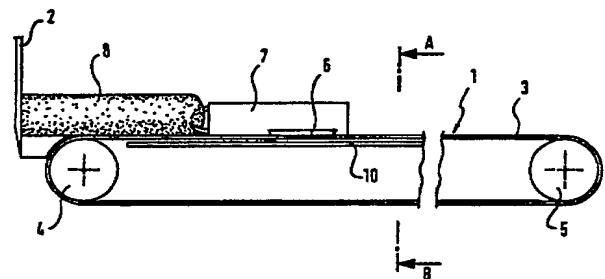
㉚ Anmelder:
Biforce Anstalt, Vaduz, LI

㉛ Vertreter:
Manitz, Finsterwald & Partner, 80538 München

㉜ Erfinder:
Antrag auf Nichtnennung

⑥④ Produktzuführung für eine Schneidvorrichtung

⑥⑦ Es wird eine Produktzuführung für eine Schneidvorrichtung, insbesondere einen Slicer beschrieben, die aus einem Endlos-Zahnriemenband besteht, an dem eine Kuppelereinheit für einen Greifer befestigt ist.



DE 195 25 742 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Zuführung von in Scheiben aufzuschneidenden Produkten, insbesondere Wurst, Schinken, Käse und dergleichen, zu einer Schneidvorrichtung, die vorzugsweise ein rotierend angetriebenes und planetarisch umlaufendes Schneidmesser aufweist.

Bekannte Produktzuführvorrichtungen für mit hoher Schnittgeschwindigkeit arbeitende Schneidvorrichtungen bzw. Slicer umfassen üblicherweise ein Kugelspindelgetriebe zur Realisierung der Vorschub- und Rückföhrbewegungen einer das jeweilige Produkt erfassenden Greifereinheit. Diese bekannten Vorrichtungen erfordern jedoch einen erheblichen gerätetechnischen Aufwand, der es insbesondere erschwert, Slicer dieser Art besonders kostengünstig auszubilden.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung der eingangs angegebenen Art dahingehend zu verbessern, daß insbesondere unter gleichzeitiger Funktionsverbesserung eine wesentliche Vereinfachung der Vorrichtung erreicht wird.

Gelöst wird diese Aufgabe nach der Erfindung im wesentlichen durch ein über Umlenkrollen geföhrtes, mit seinem Obertrum eine Produktauflagefläche bildendes Endlosband mit zumindest einem fest mit dem Endlosband verbundenen oder integral und materialeinheitlich mit dem Endlosband ausgebildeten, mit einer Antriebseinheit kämmenden Zahnriemen und einer am Obertrum angebrachten Koppeleinheit zur Fixierung eines Produktgreifers.

Durch die Verwendung eines einfachen Endlos-Zahnriemenbandes, dessen Obertrum die Produktauflagefläche bildet und das über die Ankoppelung der Greifereinheit gleichzeitig die Funktion des bisher üblichen Kugelspindeltriebs übernimmt, wird eine äußerst robuste und keinerlei aufwendige Föhrungen benötigende Anordnung erhalten. Dabei wird aufgrund dieser Konzeption gleichzeitig verhindert, daß Ausreißeffekte zwischen den Produktgreiferelementen und dem Produkt verhindert werden, da das Produkt auf dem Obertrum des Zahnriemenbandes aufliegt und sich damit die Produktträgerfläche zusammen mit dem Produkt auch nach rückwärts bewegt, wenn derartige kurze Rückföhrbewegungen erforderlich sind.

Ein weiterer besonderer Vorteil der Erfindung besteht darin, daß die Reinigung der gesamten Produktzuföhrung im Vergleich zu bekannten Anordnungen wesentlich erleichtert wird, da das Zahnriemenband nach entsprechender Entspannung, was beispielsweise durch Abklappen einer der Umlenkrollen erreichbar ist, problemfrei abgenommen und damit auch leicht gereinigt werden kann.

Zweckmäßigerweise ist das Endlosband mit zwei randseitig gelegenen Zahnriemen versehen, und als Antriebseinheit wirkt die schneidmesserseitig gelegene Umlenkrolle, die in die Zahnriemen mit einer entsprechenden Verzahnung eingreift.

Obwohl allein durch die Spannung des Endlosbandes eine ausreichend stabile Trägerfläche für die jeweils aufzuschneidenden Produkte geschaffen werden kann, kann es zweckmäßig sein, unterhalb des Obertrums des Endlosbandes eine Bandstützfläche vorzusehen.

Die Koppeleinheit für den jeweiligen Greifer kann sehr einfach ausgebildet sein und besteht vorzugsweise aus einer mit dem Obertrum des Endlosbandes fest verbundenen bzw. einer entsprechend einvulkanisierten Platte, die insbesondere nach Art einer Schwalben-

schwanzföhrung ausgebildet ist, so daß die Greifereinheit ganz einfach aufgeschoben und fixiert werden kann, worauf eine form- und kraftschlüssige Verbindung vorliegt. Damit ist es auch ohne weiteres möglich, unterschiedliche Greifer einzusetzen.

Besonders vorteilhaft ist es, Endlosband und Verzahnung und insbesondere auch die Koppeleinheit praktisch einteilig und materialeinheitlich auszubilden, was beispielsweise in einem Gießvorgang erfolgen kann, wobei sich als Material beispielsweise Polyurethan eignet und im Endlosband und gegebenenfalls auch im Bereich der unmittelbar ausgebildeten Koppeleinheit eine Verstärkung durch Einlagen, insbesondere in Form von Aramidfäden, vorgesehen ist.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen und in der nachfolgenden Beispielsbeschreibung angegeben.

Die Erfindung wird anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung erläutert; in der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Produktzuföhrung nach der Erfindung, und

Fig. 2 eine Schnittdarstellung entsprechend der Schnittlinie A-B in Fig. 1.

Fig. 1 zeigt ein Endlosband 1, das eine Produktzuföhrung zu einem Slicer bildet, dessen rotierend und planetarisch umlaufendes Messer mit dem Bezugszeichen 2 gekennzeichnet ist.

Das Endlosband 1 ist um zwei gegenseitig beabstandete Umlenkrollen 4, 5 geföhrte, deren Position die Ebene der Produktzuföhrung festlegt, welche horizontal und auch geneigt verlaufen kann.

Das Obertrum 3 des Endlosbandes 1 bildet die Auflagefläche für das jeweilige Produkt 8, das in bekannter Weise mittels eines Greifers 7 an seinem Ende erfaßt wird. Der Greifer 7 ist form- und kraftschlüssig mit dem Obertrum 3 des Endlosbandes 1 verbunden, und zwar über eine Kupplungsplatte 6, die am Endlosband 1 befestigt ist.

Vorzugsweise erfolgt die Verbindung zwischen Platte 6 und Greifereinheit 7 über eine Schwalbenschwanzföhrung mit zugehöriger Blockiereinrichtung, so daß sich durch bloßes Aufschieben der jeweiligen Greifereinheit 7 auf die Kupplungsplatte 6 und anschließendes Fixieren in der gewünschten Position der erforderliche Form- und Kraftschluß zwischen Greifer 7 und Band 3 ergibt.

Die vom Obertrum 3 des Endlosbandes 1 gebildete, vorzugsweise mit einer reibungserhöhenden Struktur versehene Produktauflagefläche kann durch alleinige Spannung des Endlosbandes 1 zwischen den beiden Umlenkrollen 4 und 5 eine ausreichende Tragestabilität erhalten, aber es ist zweckmäßig, vorsorglich unterhalb des Obertrums 3 noch eine entsprechende Bandstützfläche 10 vorzusehen.

Wie die Schnittdarstellung nach Fig. 2 zeigt, ist das Endlosband 1 in seinen beiden Randbereichen innenseitig mit vorzugsweise integral angeformten bzw. durch Einvulkanisierung integral ausgebildeten Zahnriemen 9 versehen. Diese Zahnriemen 9 kämmen mit entsprechenden Verzahnungen der Umlenkrollen 4, 5, wobei bevorzugt die schneidmesserseitig gelegene Umlenkrolle 4 die Antriebseinheit bildet und die dazu beabstandete Umlenkrolle 5 die Funktion einer Spannrolle übernimmt, welche vorzugsweise abklappbar ausgebildet ist. Diese Abklappbarkeit der Spannrolle 5 gewährleistet, daß das Endlosband 1 entspannt und dann ganz einfach zum Beispiel zu Reinigungszwecken abgenommen werden kann. Diese einfache Reinigung ist im Hinblick auf

die an die Hygiene gestellten Anforderungen von wesentlichem Vorteil, und in diesem Zusammenhang wirkt sich auch sehr günstig aus, daß Greifer 7 und Kuppelplatte 6 einfach und schnell entkoppelt werden können und die Platte 6 ebenfalls keinerlei Reinigungsprobleme verursacht, da ihre Befestigungselemente zweckmäßigerweise in das Endlosband 1 einvulkanisiert sind.

Ein weiterer wesentlicher Vorteil der erfindungsgemäßen Produktzuführvorrichtung besteht darin, daß das Obertrum 3 des Endlosbandes 1 die unmittelbare Produktauflagefläche bildet und sich somit stets zusammen mit dem Produkt bewegt. Wenn beispielsweise beim Erfassen des Produktes 8 mittels der Greifer ein Stauchen des Produktes bzw. ein Komprimieren des Produktes erfolgt, dann muß vor Beginn des Aufschneidens des Produktes 8 ein kurzes Zurückfahren des Greifers erfolgen. Da bei dieser Rückfahrbewegung sich das Band mitbewegt, werden die bei bekannten Produktzuführvorrichtungen immer wieder auftretenden Ausreißeffekte zwischen den Greifelementen und dem Produkt vermieden. In diesem Zusammenhang wirkt sich auch vorteilhaft aus, wenn die Produktauflagefläche reibungserhöhend ausgebildet ist und dazu beispielsweise Vorsprünge und Vertiefungen in Form von Rillen, Riefen und dergleichen aufweist.

Fertigungstechnisch und unter Kostenaspekten besonders günstig ist es, Endlosband, Verzahnung und Koppereinheit einteilig aus einem geeigneten Kunststoffmaterial, zum Beispiel Polyurethan, auszubilden und diese Anordnung gegebenenfalls in geeigneter Weise mit Innenverstärkungen, zum Beispiel in Form von Aramidfäden, zu versehen.

Es wird durch die Erfindung somit eine Produktzuführung geschaffen, die sich sowohl durch ihre Einfachheit und damit auch durch ihre Wirtschaftlichkeit auszeichnet, die aber gleichzeitig wesentliche Vorteile hinsichtlich ihrer Funktion, der Vielseitigkeit der Einsatzmöglichkeiten sowie dadurch erbringt, daß sie besonders leicht zu reinigen und damit hygienisch zu betreiben ist.

Bezugszeichenliste

- 1 Endlosband
- 2 Schneidmesser
- 3 Obertrum
- 4 Umlenkrolle
- 5 Umlenkrolle
- 6 Kupplungsplatte
- 7 Greifer
- 8 Produkt
- 9 Zahnriemen
- 10 Bandstützfläche

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Zuführung von in Scheiben aufzuschneidenden Produkten, insbesondere Wurst, Schinken, Käse und dergleichen, zu einer Schneidvorrichtung, die vorzugsweise ein rotierend angetriebenes und planetarisch umlaufendes Schneidmesser aufweist, **gekennzeichnet durch** ein über Umlenkrollen (4, 5) geführtes, mit seinem Obertrum (3) eine Produktauflagefläche bildendes Endlosband (1) mit zumindest einem fest mit dem Endlosband (1) verbundenen oder integral und material-einheitlich mit dem Endlosband ausgebildeten, mit einer Antriebseinheit kämmenden Zahnriemen (9) und einer am Obertrum (3) angebrachten Koppel-

einheit (6) zur Fixierung eines Produktgreifers (7).

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Endlosband (1) um zwei die Zuführebene bestimmende Umlenkrollen (4) geführt ist und daß eine der beiden Umlenkrollen die Antriebseinheit bildet.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eine der Umlenkrollen (4, 5) als Spannrolle für das Endlosband (1) ausgebildet und das Endlosband (1) im entspannten Zustand von den Umlenkrollen (4, 5) abnehmbar ist.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Endlosband (1) im Bereich seiner beiden Ränder jeweils mit einem Zahnriemen (9) versehen ist.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb des Obertrums (3) des Endlosbandes (1) eine Bandstützfläche (10) vorgesehen ist.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Endlosband (1) und Zahnriemen (9) integral ausgebildet sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Koppereinheit aus einer mit dem Endlosband (1) verbundenen Platte (6) zur form- und kraftschlüssigen Kupplung mit der Greifereinrichtung (7) besteht.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplung zwischen der Platte (6) und der Greifereinheit (7) über eine Schwalbenschwanzführung mit zugehöriger Blockieranordnung erfolgt.

9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungsplatte (6) mit dem Endlosband (1) durch Vernietung, Verschraubung und dergleichen verbunden ist und alle Befestigungselemente durch Einvulkanisieren abgedeckt sind.

10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Endlosband (1) und Zahnriemen (9) aus einem Kunststoffmaterial, insbesondere aus Polyurethan bestehen und die Koppereinheit unmittelbar und gegebenenfalls unter Integration einer Verstärkung angeformt ist.

11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die als Produktauflagefläche wirkende Oberfläche des Obertrums (3) des Endlosbandes mit einer reibungserhöhenden Struktur, insbesondere in Rillen- oder Riefenform ausgebildet ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

Fig. 1

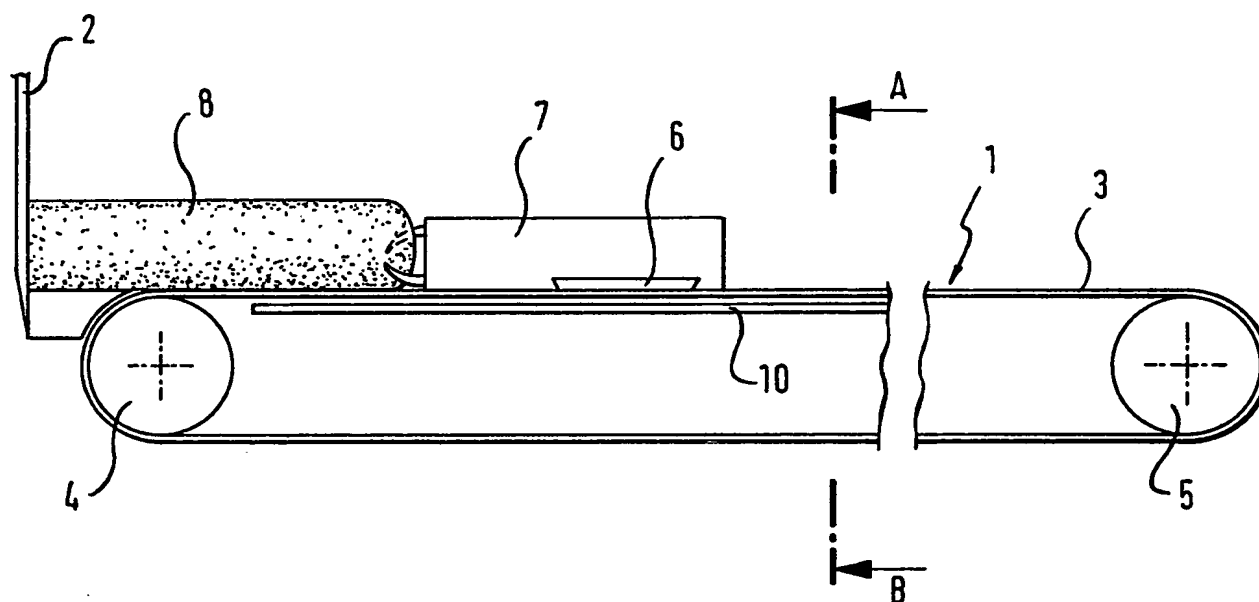


Fig. 2

